

M-A1 控制器说明书

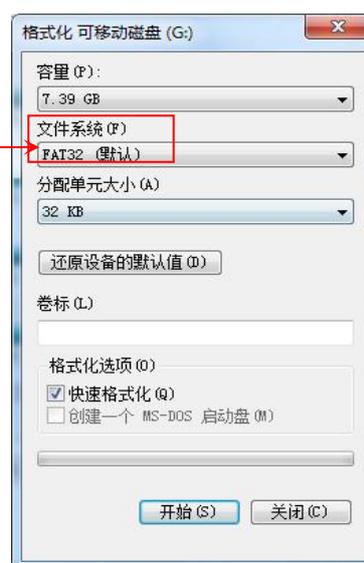
一、控制器简介:



注: 使用 SD 前先格式化 SD

二、详细参数:

- 1、 供电电压: DC5-24V
- 2、 负载数量: DMX 1*512 ; TTL 2*1024 点
- 3、 同步方式: 级联同步;
- 4、 带载方式: SD 卡程序;
- 5、 SD 卡格式: FAT32 格式, 容量: 4G
- 6、 尺寸: 144mm*67mm*25mm
- 7、 重量: 0.55Kg



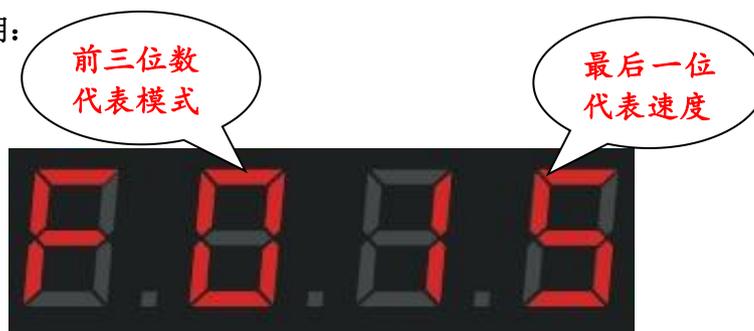
三、M-A1 系统特点

- 1、 32 级—65536 级灰度控制, 软件 Gamma 校正处理。
- 2、 支持各种点、线、面光源, 支持各种规则, 异形处理。
- 3、 控制器端口可带 DMX 1*512pixels; SPI 2*1024 灯, 支持 RGB 灯具和 RGBW 灯具。
- 4、 单台, 多台级联同步, 级联同步时只操作第一台控制器, 后面控制器相当于分控。使用 Simple LED 程序软件, 多台同步使用时导出多个程序文件, 文件名的最后一个数字为顺序拷贝到对应的控制器上, 控制器根据 ID 序号去识别文件中相应的程序内容。
- 5、 M-A1 可保存 99 个程序文件, 但是不能超出 SD 卡的存储容量, 建议在做程序的时候尽量把程序文件压缩到最小的范围, 两端口独立输出, 互不干扰。
- 6、 支持二次开发协议, 485 协议指令调用。
- 7、 控制器新增一键复位功能, 主界面同时按住**循环/OK**键和**速度+**键。

三、数码显示屏及按键含义：

菜单显示	数码显示	液晶显示	中文翻译
①	1-c P	Set Chip x x x x	设置芯片
②	2-b r、g-22	Set Bright 100%	设置亮度、伽马值
③	3-r F	Set RF Mode	设置 RF 频段
④	4-r g b	Set RGB Mode	设置灯具通道
⑤	5-R T C	RTC :1970-00-00	定时功能
⑥	6:d-0 1	ID :01	设置 ID 编号
⑦	7: c 150	AC Delay: 150MS	交流频率
⑧	8:50 HZ	WorkMode:50HZ	工作频率
⑨	9: A024	Led: 1024	负载点数设置
⑩	10: ch-0	Ch: RGB	内置插入_W 通道
⑪	11: V 685	VER 6.85	版本序列

四、主界面显示说明：



F: 代表的是单个内置模式跑动；按 **循环/OK** 键切换为 E: 代表全部内置循环。

d: 代表的是单个 SD 卡文件跑动；按 **循环/OK** 键切换为 A: 代表全部 SD 卡循环

按键名称	含义
速度 +/-	在主界面直接切换速度，在其他状态下则为上下选择按键。
模式 +/-	在主界面直接切换控制器内置程序，以及 SD 卡程序切换。
写码 (ADR)	灯具编地址，让灯具顺序正常。
测试 (Test)	总共 5 种测试效果，检测是否信号畅通和供电是否充足，写码是否正确。
循环 (OK)	设置以上的项目最后都要按确定 (OK) 键确定、保存、返回和退出。
菜单 (MENU)	设置：芯片、亮度、RF 频段、通道、时间、ID 编号、同步频率、工作频率、点数设置、内置插入_W、版本号

五、操作步骤说明

1、设置芯片(CHIP):芯片就是使用灯具的型号,市场上常用芯片型号如下:UCS1903、UCS1904、UCS2909、UCS2903、UCS1912、TM1803、TM1804、TM1809、TM1914 (断点续传)、 WS2811、WS2812、WS2818 (断点续传)、SM16703、SK6812、SK6814、GS8206(断点续传)、GS8205(断点续传)、UCS5603 (断点续传)、P9883 (断点续传) 每台控制器使用都需要选择芯片型号、UCS512C 系列, B 系列, D 系列; SM16512, TM512AC, 全彩的灯具是通过芯片来控制器, 不管用的是什么全彩灯具都是有型号的, 所以在使用时要先明确灯具的具体芯片型号, 知道型号再操作控制器。

具体操作步骤如下:

第一步: 按 **菜单 (MENU)** 键进入



第二步: 再按 **循环/OK** 键进入芯片选择界面



第三步: 按 **速度+/速度-** 切换芯片型号, 选择灯具对应的型号。

1:512-7	2:512H	3:512L	4:1903
5:2904	6:6503	7:1804	8:1914
9:8206	10:9883	11:6703	12:6812-RGB
13:6812-RGBW	14:2811	15:2812	16:1923
17:1814	18:8603	19:2603	20:6813

第四步: 按 **循环/OK** 键, 保存到控制器即可, 灯具则开始出效果。

1.2、切换模式 (MODE):

可分为 **SD 卡程序模式** 和 **内置效果模式**, 两种模式之间可以相互切换, 按住 **循环/OK** 键 **3 秒** 可在两种模式之间切换。如果不喜欢控制器自带的内置效果, 就需要程序人员设计程

序拷贝到 SD 卡中；如果简单的轮廓效果不需要太多的变化样式，就可以直接用内置效果，共计 86 种。

SD 卡程序模式：是通过程序软件来进行设计的，根据客户的要求，或者设计人员自己设计。

具体的操作步骤如下：

第一步：按 **循环/OK** 键 3 秒，SD 卡程序与**内置程序**切换，待界面显示如下



d: SD 卡的程序模式: 01: 第 1 个程序: 5: 速度 5

第二步：按 **模式+/-**键，上下切换模式文件。



第三步：按 **速度+/-** 键，调整控制器速度。



按 **循环/OK** 键单次，切换单个程序循环与所有程序循环。



d: 代表 SD 卡程序单个循环； A : 代表 SD 卡程序全部循环。

F: 代表内置程序单个循环； E: 代表内置程序全部循环

内置效果模式：（控制器插卡和不插卡都可以调出内置效果，简单来说跟 SD 卡无关。）控制器本身自带的效果程序，这些内置的效果程序是比较简单化的，主要用来测试灯具是否畅通和控制器是否正常工作，如果想要更加绚丽的效果就需要通过编写程序文件放置到 SD 卡当中。像一些简单的轮廓就可以使用内置效果。

具体的操作步骤如下：

第一步：长按 **循环 (OK)** 键 3 秒，待界面显示



F: 控制器内置程序模式; 01: 第一个程序; 5: 速度 5

第二步: 按 **模式+/-** 键, 切换程序, 总共 86 种模式



第三步: 按 **速度+/-** 键, 切换程序速度。



按 **循环/OK** 键单次, 切换单个程序循环与所有程序循环。



d: 代表 SD 卡程序单个循环; A : 代表 SD 卡全部程序循环。

F: 代表内置程序单个循环; E: 代表全部内置程序循环。

2、调节亮度 (Bright): 当实际的灯具的亮度偏亮或者亮度偏低的情况下, 可以适当的调节亮度值, 只能调整整体的亮度, 等级 5%—100%, 百分百越大, 亮度越高。

第一步: 按 **菜单 (MENU)** 键 2 次, 界面显示如下



第二步: 按 **循环/OK** 键进入亮度调节界面。



第三步: 按 **速度+/-** 键切换数字等级, 选择合适的灯具亮度 005-100, 数字越大亮度越高。

第四步: 按 **循环/OK** 键保存到控制器, 灯具则会调节到选择的对应的亮度。

2.1 设置伽马值：

第一步：按 **菜单 (MENU)** 键 2 次，界面显示



第二步：按 **循环/OK** 键 2 次进入伽马值的调节界面。



第三步：按 **速度+/-** 键，切换伽马值，调整好数值按 **循环/OK** 键保存返回主界面。

3、交流同步延时：（暂未启用）

4、**通道切换**：通道是指灯具的 R、G、B 三个的前后顺序，总共有 7 种顺序；当设计的程序文件和实际灯具亮出来的颜色有偏差的时候，肯定就是 RGB 的顺序发生了错位，所以要通过控制器来调整 R G B 的顺序。具体的操作步骤如下：

第一步：按 **菜单 (MENU)** 键 4 次，界面显示如下



第二步：再按 **循环/OK** 键确认进入通道选择界面。



第三步：按 **速度+/-** 键，切换通道 (rgb、rbg、gbr、grb、bgr、brg、rgbw)

第四步：按 **循环/OK** 键，保存并返回主界面。

5、**时间设置**：（需加电池，启动定时功能，计时器开始工作）

6、**设置 ID**：多台控制器同步使用时，用户可设置每台控制器的 ID 编号，或者编写程序时分开每台控制器的程序，如需要设置 ID 编号，按照先后顺序设置。单台使用时 ID 编号为 0001，因为做程序的时候会设置图纸端口编号，如：端口在 1—2 的范围肯定是第一台控制器。

第一步：按 **菜单 (MENU)** 键 6 次，界面显示如下



第二步：按 **循环/OK** 键进入 ID 设置界面。



第三步：按 **速度+/-** 键，切换数字，选择该控制器对应的数字。

第四步：按 **循环/OK** 键确定返回主界面。

7、设置交流频率：

第一步：按 **菜单** 键 7 次，界面显示



第二步：按 **循环 (OK)** 键进入交流频率设置界面 **150 闪动**



第三步：按 **速度+/-** 键 切换数字（0-999），选择控制器对应的数字。

8、WorkMode: Normal（功能未启用）

9、负载数量设置：

第一步：按 **菜单 MENU** 键 9 次，界面显示



第二步：按 **循环 (OK)** 键进入负载数量设置界面 **A 0 2 4 闪动**

第三步：按 **速度+/-** 键 切换数字（24--1024），选择该控制器对应的数字。

10、内在效果插入_w，支持 RGBW 灯具效果展示：

第一步：按 **菜单 MENU** 键 10 次，界面显示



默认 RGB，无 W 通道

第二步：按 **循环/ok** 键进入切换界面



默认 W 在第一位，WRGB



默认 W 在第二位，RWGB



默认 W 在第三位，RGWB



默认 W 在第四位，RGBW

第三步：按 **循环/ok** 键保存并返回。

11、VER: 6.85 控制器版本序列，根据厂家要求进行升级操作

12、**写码操作**：（针对 DMX512 灯具，厂家生产灯具测试的时候可能会对灯具单个编写地址，但是到实际工地上的时候，安装方式和安装顺序的不同，会导致原来灯具的地址码出现重复或者偏移，所以需要控制器对安装好的灯具进行统一编码操作）：在操作之前需要先确定好灯具的**芯片型号、芯片的写码通道、以及检查控制器的接线是否正确、灯具的方向是否正确** 确定这些后开始操作写码。

具体写码操作步骤如下：

第一步：按 **写码 (ADR)** 键，进入选芯片状态



第二步：按 **速度+/-** 键，切换芯片

写码芯片选择对应表		
01: UCS512B3	07: Hi512A4	13: SM16512P
02: UCS512C*	08: Hi512D	14: SM17500
03: UCS512D	09: TM512AC	15: SM17512
04: UCS512E	10: TM512AD	16: SM17522
05: UCS512F	11: TM512AL	17: GS8512*
06: Hi512A0	12: SM16512	18:GS8512 清地址
19: UCS512KH	20: UCS512KL	21: UCS512K-
22: UCS512K0	23: UCS512KF	24: GS852*
25: GS852*--		

第三步：按 **循环/OK** 键，进入通道选择界面



第四步：按 **速度+/-** 键切换通道数，按 **写码 (ADR)** 键 返回上一层操作。

第五步：确认无误后，按 **循环/OK** 键进入端口选择界面



代表全部端口一起写码

第六步：按 **速度+/-** 键 选择要写地址码的端口



代表第一个端口写码

依次类推，总共 2 个端口。

级联同步的情况下后面的控制器全部按照第一台控制器的选择进行。

第七步：确认无误后，按 **循环/OK** 键进入起始通道选择界面



起始通道：01 开始，注意按通道计算，RGB=3 通道，RGBW=4 通道

例如：按点光源为例，RGB 的灯具；从第六个点开始写码，起始通道选多少？

第六个点起始通道=3 通道*5+1=16 要跳开前面 5 个点位，所以起始选 16

总结公式： $S=3/4*N+1$ S 代表起始通道 N 代表跳开的灯具

按 **写码 (ADR)** 键，可以返回上一层操作。

第八步：通道、端口以及起始通道都确定无误后：按 **循环/OK** 键开始写码

显示内容： IC: 0X 通道: CH0X 端口: POAL / PO-X



代表正在写码



代表写码完成

在写码过程中要注意灯具是否有写码状态变化，写码完成自动切换测点界面。



此界面与下面的测点操作一致

第九步：在上述写码操作完成后，如果有换灯具或者维修过后无须重新设置芯片通道等操作，控制器新增**一键写码功能**：长按 **写码 (ADR)** 键 3 秒，控制器界面会自动显示上次写码操作的全部内容并且会自动开始写码。

注：看灯具是否是按照顺序逐点往下跑动或者手动切换逐点增加。顺序正常的则是成功，顺序不正常的则还要继续写码或者找出写码不成功的原因

常见写码不成功的原因：

- ①、灯具的方向不对，虽然 DMX512 是并联双向传输信号，但是写码的方向是单向。
- ②、灯具的接线问题，线序不对，核对好控制器端口和灯具线序。
- ③、灯具的电源供电不充足，导致无法驱动芯片写码。
- ④、灯具的信号线过长，超出芯片的有效距离范围。

13、**设置测试 (Test)**: 下列情况需要用到测试功能: ①不知道灯具的数量 ②不知道灯具的通道顺序 RGB , RBG, GRB, GBR, BRG, BGR ③灯具是否有坏点 ④灯具供电是否充足 ⑤ DMX512 灯具写码是否正常、是否乱码) 上述提到的问题都可以通过测试功能来测试出来。

第一步: 按 **测试 Test** 键 进入测试界面



第二步: 按 **速度+/-** 键切换 3/4 通道的灯具, 以 3 通道为例

第三步: 按 **循环/OK** 键 , 界面显示



第四步: 按 **速度+/-** 键切换数字选择对应的端口测试



第五步: 按 **循环/OK** 键 进入手动测点界面



第六步: 按 **速度+/-** 键 手动单个依次测试, 001-1024。



第七步: 按 **菜单 (MENU)** 键自动测点, 再次按此键回到手动测点界面



测试灯具 RGB 通道顺序需在手动测点界面按 **测试 Test** 键



再次按**测试 Test** 键跳转下一个颜色

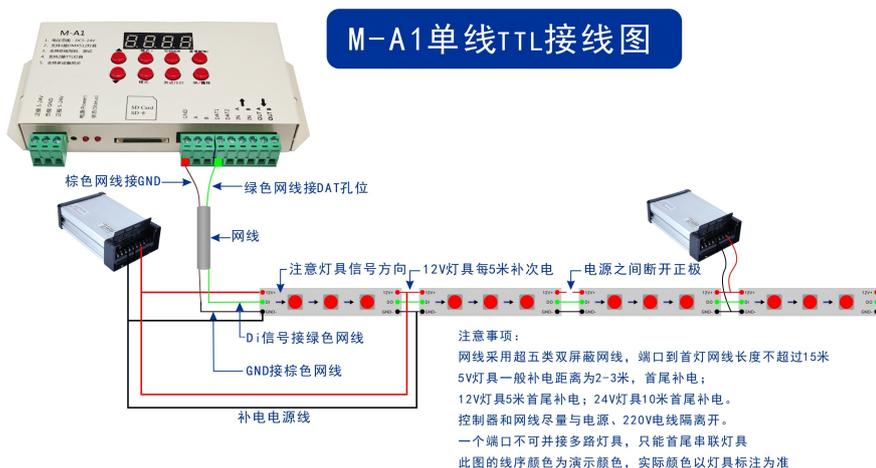


常亮红色 常亮绿色 常亮蓝色 常亮白色

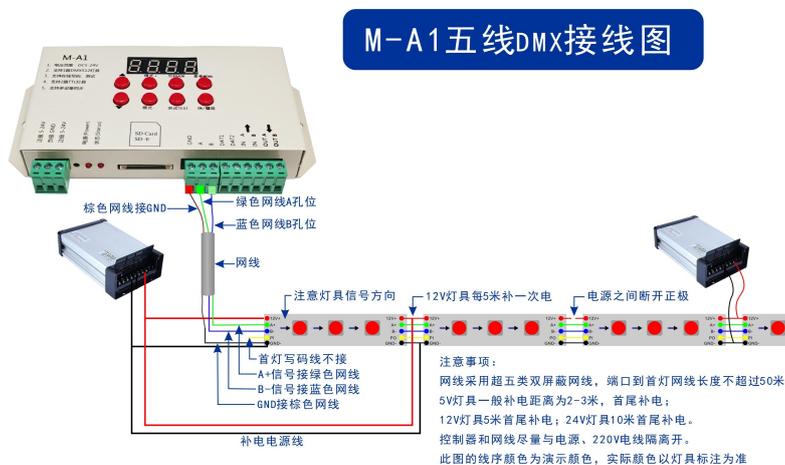
灯具依次亮的颜色顺序则是灯具的通道顺序

第八步：测试完成按 **循环/OK** 键，返回主界面。

六、接线图纸示意图： SPI 系列



DMX 系列：



七、级联示意图如下：

M-A1控制系统图

级联同步模式 跳线级联，一主控操作多台从控

